

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-000755

(43)Date of publication of application : 08.01.1993

(51)Int.Cl.

B65H 39/11

B41J 29/38

G03G 15/00

G03G 15/00

G03G 15/22

(21)Application number : 03-150267

(71)Applicant : MINOLTA CAMERA CO LTD

(22)Date of filing : 21.06.1991

(72)Inventor : ARIYAMA TAKAYUKI

AIMORI KIYOSHI

SHIYAKUSHI KOUJI

KISHI MASAKATA

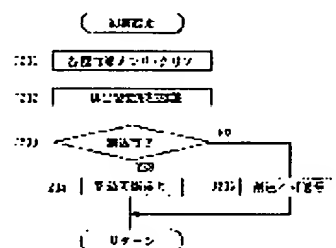
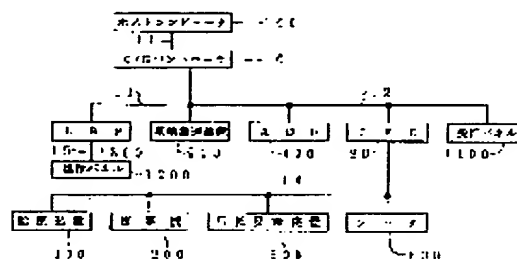
SUGAWA HIROYA

(54) COMPOUND COPYING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To discharge the printer output to a discharge device without reducing the productivity of a copying machine by installing the interruption prohibition mode, etc., in which it is recognized if the discharge device permits interruption or not and the execution of the interruption mode is prohibited if interruption is disabled.

CONSTITUTION: In initialization, a variety of memories inside are cleared, and the state of a discharge device 600 is recognized. It is judged if the discharge device 600 permits the interruption of the discharge processing of a laser printer 800 during the discharge processing of a copying machine 200 or if the discharge device 600 permits the interruption of the discharge processing of the copying machine 200 during the discharge processing of the laser printer 800. When the interruption is permitted, an interruption-enabled signal is prepared, while in other cases, an interruption-disabled signal is prepared. In concrete, the interruption is enabled in case of discharge option having a number of pins, while in case of the discharge option in single pin, the discharged paper sheets supplied from the copying machine and laser printer are mixed in the interruption processing, and interruption is disabled.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

The Partial translation of Japanese Laid Open Patent
Publication No. 5-755

Pages (8) to (9):

[0057] (i-4) Sheet Discharge Mode Processing (Fig. 12)

The sheet discharge mode processing (Step B213) relates to the processing for discharging outputs of the copier 200 and the laser printer 800 to the sorter 600. First, the current operation mode is checked whether it is the mixed mode or not (Step B401). In the mixed mode, the process returns with no change of the mode. If not, checking is further made, whether the execution of interruptive processing is prohibited or not (Step B402). A control processor of the sorter 600, which will be described later, makes judgment whether the interruption is possible. For example, a multi-pin sorter 400 used in the present embodiment allows the interruption whilst a single pin sorter can not allow the interruption since it has a single discharging portion not allowing the mixed outputs of the copier 200 and the printer 800.

[0058] When the interruption is prohibited, it is checked whether the operation flag of the copier 200 is set (Step B403). When the operation flag was recognized, the processing with the copier 200 is permitted and, at the same time, the processing with the laser printer 800 is inhibited (Step B408) and, then, it is examined whether the current copying operation of the copier 200 is completed or not (Step B409). If not, the

processing is returned to continue the operation of the copier. The operation flag of the copier 200 is reset as soon as the completion of its operation was recognized (Step B410).

[0059] If the operation flag of the copier 200 is not set, then checking is made whether the processing for discharging to the sorter 600 a sheet printed by the laser printer 800 is currently performed (Step B404). If so, the processing with the laser printer 800 is permitted and, at the same time, the processing with the copier 200 is inhibited (Step B412) and, then, it is examined whether the current printing operation of the laser printer 800 is completed or not (Step B413). If not, the processing is returned to continue the operation of the laser printer 800. The operation flag of the laser printer 800 is reset when the completion of its operation was recognized (Step B414).

[0060] If the processing for discharging a printed sheet prepared by the laser printer 800 to the sorter 600 is not being performed, checking is made whether the copier 200 started its operation or not (Step B405). If so, the operation flag of the copier 200 is set (Step B407) to allow the processing with the copier 200 and, at the same time, the processing with the laser printer 800 is inhibited (Step B408). In case if the copier 200 did not yet start the operation, it is examined whether the processing for outputting to the sorter 600 a copied sheet prepared by the copier 200 was begun (Step B406). When the processing start was recognized, a flag indicating the

execution of discharging the output of the laser printer 800 by means of the sorter 600 is set (Step B411), thereby enabling the laser printer 800 to discharge its output and, at the same time, prohibiting the processing with the copier 200 (Step B412).

[0061] In case if the interruption of the discharge processing is not prohibited, it is checked whether the host computer 100 specifies the copier preference mode or the printer preference mode (Step B501) as shown in Fig. 13. The copier preference mode is such that if the copier discharging mode for discharging copied sheets from the copier 200 to the sorter 600 is selected while the printer discharging mode is applied for discharging printed sheets from the laser printer 800 to the sorter 600, then all outputs of the copier 200 is discharged by interrupting the current output of the laser printer 800 as shown in Fig. 29. The laser preference mode is such that if the printer discharging mode is selected for discharging printed sheets from the laser printer 800 to the sorter 600 while the copier discharging mode is applied for discharging copied sheets from the copier 200 to the sorter 600, then the processing of discharging one print page from the laser printer 800 to the sorter by intermittently interrupting the copier discharge processing as shown in Fig. 30.

[0062] In case the copier preference mode is designated, it is checked whether the copier 200 or the laser printer 800 is working (Step B502) and which machine (the copier 200 or the

printer 800) operates (Step B503). If the laser printer 800 is working, then it is checked whether there is a request for starting the copier 200 (Step B504). With the request to start the copier 200, the laser printer 800 is stopped and the processing with the copier 200 is started (Step B507). To avoid mixing the output of the laser printer 800 with that of the copier, the pin of the sorter 600 is changed to a designated pin (Step B507). With no request to start the copier 200, it is checked whether the processing with the laser printer 800 is completed (Step B505). If the processing is completed, then the operation flag of the laser printer is reset (Step B506).

[0063] In case the copier 200 is recognized as working (i.e., the processing with the copier 200 is conducted by interrupting the processing of the laser printer 800), it is checked whether the processing with the copier 200 is completed or not (Step B509). When the completion of the processing with the copier 200 was recognized, the operation flag of the copier 200 is reset (Step B510) and then the processing for discharging printed sheets from the laser printer 800 to the sorter 600 is restarted.

[0064] In case that none of the copier 200 and the laser printer 800 operate in the copier preference mode (i.e., in the condition that the laser printer 800 is stopped (Step B507) or the interruptive processing of copier 200 is completed), it is checked whether there is a request to start the operation of the copier 200 (Step B511). If there is the request for

starting the copier 200, then the copier 200 is started (Step B514). With no request for starting the copier 200, it is checked whether there is request to start the laser printer 800 and the sorter 600 (Step B512). With the request, the laser printer 800 is driven to restart the processing of discharging its outputs to the sorter 600 (Step B513).

[0065] In case the printer preference mode is selected as shown in Fig. 14, it is first checked whether any of the copier 200 and the laser printer 800 is working (Step B515) and which machine, the copier 200 or the printer 800, is working (Step B516). If the laser printer 800 is working, then it is checked whether the operation of the laser printer 800 is completed or not (Step B517). After recognition of completion of the printer discharging operation, the operation flag of the laser printer 800 is reset (Step B518). It is noted that the discharging operation of the laser printer 800 refers to the processing of outputting one page, not all pages, to the sorter as shown in Fig. 29.

[0066] If the copier 200 is working, then it is checked whether there is a request to start the laser printer 800 (Step B519). With the request recognized, the laser printer 800 is driven into discharging operation and the copier 200 is stopped (Step B520). To avoid mixing outputs of the copier 200 and the laser printer 800, the current discharge pin of the sorter 600 is changed to a designated pin (Step B521). With no request for starting the laser printer 800, it is checked whether the

processing with the copier 200 is completed or not (Step B522). After recognition of completion of the processing, the operation flag of the copier 200 is reset (Step B523). If the processing is yet unfinished, then the processing with the copier 200 is continued.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-755

(43) 公開日 平成5年(1993)1月8日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 39/11	N	9037-3F		
B 4 1 J 29/38	Z	8804-2C		
G 0 3 G 15/00	1 1 3	7369-2H		
	3 0 2	8004-2H		
15/22	1 0 3 Z	6830-2H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平3-150267

(22) 出願日 平成3年(1991)6月21日

(71) 出願人 000006079

ミノルタカメラ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 有山 隆之

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタカメラ株式会社内

(72) 発明者 会森 潔

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタカメラ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

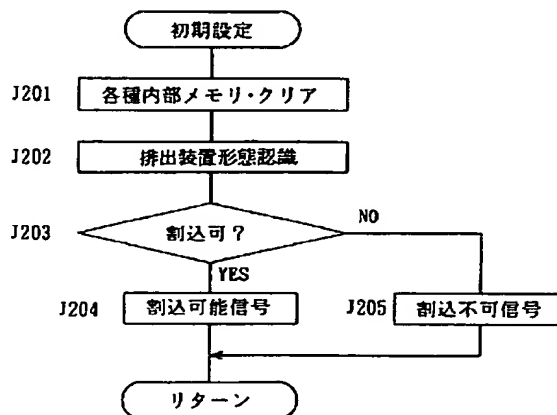
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合機

(57) 【要約】

【目的】 複写機200とプリンタ800で一つの排出装置600を効率良く共用する。

【構成】 複写機200の出力を排出装置600に排出する第1排出モードと、プリンタ800の出力を排出装置600に排出する第2排出モードと、これら2つの排出モードが競合した場合、後に指定された排出モードを先に指定された排出モードに割り込ませる割り込モードと、前記排出装置600が割り込可能な装置か否か認識し、割り込不可であれば前記割り込モードの実行を禁止する割り込禁止モードと、を備えた。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複写機と、プリンタと、排出装置と、前記複写機の出力を前記排出装置に排出する第1排出モードと、前記プリンタの出力を前記排出装置に排出する第2排出モードと、これら2つの排出モードが競合した場合、後に指定された排出モードを先に指定された排出モードに割り込ませる割込モードと、前記排出装置が割込可能な装置か否か認識し、割込不可であれば前記割込モードの実行を禁止する割込禁止モードと、を備えたことを特徴とする複合機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複写機、プリンタ、およびこれらに共通の排出装置を備えた複合機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、複写機とプリンタとからなる複合機として、複写機にプリンタを内蔵したものや、プリンタと複写機を連結したものが提案されており（特開昭61-176967号公報、実公昭62-2616号公報）、これらの複合機では、複写機とプリンタにそれぞれ排出装置を設け、複写機とプリンタの出力を別々の場所に排出して両者が競合しないようにしている。

【0003】 一方、近年、複写機の周辺装置として種々の排出装置（例えばソータ）が提供されており、このような排出装置を前記複写機、プリンタの共通の排出装置として使用し、適宜これらの出力を割込処理できれば、プリンタの生産性が向上することは明らかである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、排出装置にも種々の形態があり、多ピン・ソータのように複写機の出力とプリンタの出力を別々の場所に排出できるものもあれば、単ピン・ソータのように、両者を区分けできないものもある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 そこで、本発明は、排出装置の形態を認識したうえで割込処理させるようにしたもので、複写機と、プリンタと、排出装置と、前記複写機の出力を前記排出装置に排出する第1排出モードと、前記プリンタの出力を前記排出装置に排出する第2排出モードと、これら2つの排出モードが競合した場合、後に指定された排出モードを先に指定された排出モードに割り込ませる割込モードと、前記排出装置が割込可能な装置か否か認識し、割込不可であれば前記割込モードの実行を禁止する割込禁止モードと、を備えたものである。

【0006】

【実施例】 以下、本発明に係る複合機の実施例について、複合機の構成、システム構成、プリントモード、画像作成動作、システム制御の順序で説明する。

2

【0007】 1. 複合機の構成（図1～図7参照）

本発明の複合機は、ホストコンピュータ100、複写機200、給紙装置300、自動原稿給送装置（ADF）400、用紙反転装置500、ソータ600、用紙搬送装置700、レーザプリンタ800、原稿搬送装置900、で構成されている。

【0008】 a. ホストコンピュータ100（図1参照）

ホストコンピュータ100には、例えばパーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ、CRTディスプレイ上で図形を編集する画像編集装置が使用される。

【0009】 b. 複写機200（図2参照）

複写機は、数10枚／分のコピー処理能力を有する高速複写機で、ドラム感光体201の周囲に帯電チャージャ202、カラー現像器203、黒色現像器204、転写チャージャ205、分離チャージャ206、クリーニング装置207、イレーサ208が配置され、原稿台ガラス209の下に走査光学系210が配置されている。

【0010】 転写チャージャ205の図上左側に2つのカセット給紙部211、212とタイミングローラ213が配置され、分離チャージャ206の図上右側に搬送ベルト214、ガイド板215、定着装置216が配置され、搬送ベルト214の下に中間トレイ217が配置されている。

【0011】 複写機200には、また、給紙部211、212から給紙された用紙をタイミングローラ213に案内する通路221、222、タイミングローラ213から転写チャージャ205の対向部に用紙を案内する通路223、定着装置216を通過した用紙を用紙反転装置500に案内する通路224、給紙装置300から供給された用紙をタイミングローラ213に案内する通路225、中間トレイ217から供給された用紙をタイミングローラ213に案内する通路226、用紙反転装置500から複写機200に送り戻された用紙を中間トレイ217に案内する通路227、が設けてある。

【0012】 c. 給紙装置300（図2参照）

給紙装置300は複写機200の下に配置されてこれを支持しており、内蔵型の給紙部301と3つのカセット給紙部302、303、304を備えている。給紙装置300は、また、給紙部302、303、304から供給された用紙をそれぞれ上方に搬送する通路305、306、307と、これら通路305、306、307の合流部308から上方に伸びて前記複写機200の通路225に連絡する通路309と、前記合流部308から側方に伸びて用紙反転装置500に連絡する通路310とが設けてあり、前記合流部308に切換爪311が設けてある。

【0013】 d. 自動原稿給送装置（ADF）400（図2、図3参照）

自動原稿給送装置400は、複写機200の上部にヒン

3

ジ部420、421を介して開閉可能に支持され、閉状態で突起422が係合部423に係合してロックされ、このロック状態を自動原稿給送装置400と複写機200に設けたセンサ424、425で検出するようにしてある。自動原稿給送装置400は、またローラ401、～、405に巻回されて正逆回転可能なベルト406と、原稿を表裏反転する原稿反転部407と、原稿排出トレイ408、原稿給紙トレイ409を備えているとともに、原稿搬送装置900から搬送されて来る原稿をベルト406の下面に案内する通路410と、原稿給紙トレイ409に位置する原稿を原稿搬送装置900に搬送する通路411と、通路410の側部に位置し、通路410を介して原稿搬送装置900から自動原稿給送装置400に搬送されてくる用紙を検出する用紙検出センサ412と、が設けてある。自動原稿給送装置400には、さらに通路411と搬送ベルト406との間に位置し、原稿給紙トレイ409から供給された用紙を通路411または原稿台ガラス209の上に振り分ける切換爪413と、ローラ401の下に位置し、原稿台ガラス209から搬送されてくる用紙を用紙反転装置407または排紙トレイ408に振り分ける切換爪415が設けてある。

【0014】e. 用紙反転装置500 (図4参照)

用紙反転装置500は複写機200と給紙装置300の右側に配置されており、前記複写機200の定着装置216に通じる通路501と中間トレイ217に通じる通路502、および給紙装置300の水平通路310に通じる通路503を有し、これら通路501、502は上下に伸びる反転通路504に連絡され、最下段の通路503は前記反転通路504を横切り、反転通路504と上部で連絡した垂直通路505に連絡している。反転通路504、垂直通路505、最上段の通路501の合流部506には、斜め上方に伸びて原稿搬送装置900に通じる通路507と、ソータ600に通じる通路508が連絡している。前記合流部506にはまた切換爪509が設けてあり、この切換爪509の角度を切り換えることによって、前記最上段の通路501から搬送されてくる用紙や、原稿搬送装置900から通路507を介して搬送されてくる用紙を、反転通路504または通路508に搬送できるようになっている。反転通路504と中段の通路502の合流部510には切換爪511が設けてあり、この切換爪511の角度を切り換えることによって、上方から反転通路504に送られてくる用紙を、反転通路504の下部または中間トレイ217に通じる通路502に振り分けできるようになっている。

【0015】f. ソータ600 (図4参照)

ソータ600には用紙反転装置500の通路508に通じる通路601が設けてあり、この通路601は通路602、603に分岐し、さらに通路602から最上段のピン606に通じる通路605が分岐している。通路6

4

02と通路603の分岐部には切換爪604、通路602と通路605の分岐部には切換爪607が設けてある。また、通路602の側部には用紙検出センサ608が設けてある。なお、代表的な排出装置としてソータについて述べたが、他に大容量多段トレイ、フィニッシャー付トレイ、スタンパー付トレイ等が考えられる。

【0016】g. 用紙搬送装置700 (図5参照)

用紙搬送装置700には、ソータ600からレーザプリンタ800に用紙を搬送する通路701が設けてあり、この通路701のソータ側にはローラ702、レーザプリンタ側にはローラ703、中間部にローラ704が設けてある。

【0017】h. レーザプリンタ(LBP)800 (図5参照)

レーザプリンタ800は、ワードプロセッサ等の印字装置として使用される小型低速プリンタで、ドラム感光体801の周囲に帯電チャージャ802、現像器803、転写チャージャ804、クリーニング装置805、イレサ806を備えている。レーザプリンタ800は、また、上部にレーザ光学系807、底部に給紙部820を備え、転写チャージャ804の左側にタイミングローラ808、右側に定着装置809、排出ローラ810、排出トレイ811をそれぞれ備えている。プリンタ800は、さらに、給紙部820の用紙をタイミングローラ808の位置まで搬送する通路812を有し、この通路812に用紙搬送装置700の通路701に通じる通路813と、原稿搬送装置900に通じる通路814が連絡している。定着装置809と排出ローラ810との間には排出トレイ811に通じる通路815と上方に伸びる通路816が設けてあり、定着装置809を通過した用紙は切換爪817によって通路815、816のいずれかに振り分けられるようになっている。なお、レーザプリンタ800のシステム速度、すなわち用紙搬送速度V2は、前記複写機200のシステム速度(用紙搬送速度)V1よりも遅く、印字処理能力は約5～6枚/分である。

【0018】i. 原稿搬送装置900 (図5参照)

原稿搬送装置900は、水平搬送ユニット910と垂直搬送ユニット920とで構成されている。水平搬送ユニット910にはレーザプリンタ800の通路816に通じる水平通路911が設けてある。垂直搬送ユニット920には用紙反転通路500の通路507に通じる垂直通路921が設けてあり、垂直通路921の途中からレーザプリンタ800の通路814に通じる通路922が分岐し、この分岐部に通路921を上方から搬送されてくる用紙を通路921の下部または通路922に振り分ける切換爪923が設けてある。前記水平通路911と垂直通路921は両ユニット910、920の連結部で合流しており、この合流部930に自動原稿給送装置400の通路410、411から通じる二つの通路93

5

1, 932がある。合流部930にはまた切換爪933が設けてあり、水平通路911を右側から搬送されてきた用紙を自動原稿給送装置400に通じる通路931または垂直通路921に選択的に切り換えるようにしてある。

【0019】j. 操作パネル1100, 1200

複写機200には図6に示す操作パネル1100が設けてある。この操作パネル1100には種々のキー等が設けてあり、1101はプリントスタートボタン、1102はテンキー、1103は濃度調節スイッチ、1104は用紙選択スイッチ、1105は倍率選択スイッチ、1106ズームセットスイッチ、1107はカラー選択スイッチ、1108は後述する複合モード、単独モードを選択するためのモード選択スイッチ、1109は搬送処理モード選択スイッチ、1110は画質入力スイッチ、1111は両面プリント選択スイッチ、である。

【0020】プリンタ800には図7に示す操作パネル1200が設けてある。この操作パネル1200は種々のキー等が設けてあり、1201は表示パネル、1202は複合モード、単独モードを選択するモード選択スイッチ、1203は複合モードが選択されていることを表示する複合モード選択表示ランプ、1204は前記搬送処理モード選択スイッチ1109と同様の機能を有する搬送処理モード選択スイッチ、1205はプリンタの状態例えばトラブル状態を絵文字で表示する絵文字表示部である。

【0021】II. システム構成

複合機のシステム構成を図8に示す。ここで、ホストコンピュータ100はホストインターフェイス11を介してC/Gコントローラ10に接続されている。C/Gコントローラ10は、通信ライン12を介して自動原稿給送装置400、インターフェイスコントローラ20、操作パネル1100に接続され、前記インターフェイスコントローラ20はさらに通信ライン14を介して複写機200、給紙装置300、用紙反転装置500、ソータ600に接続されている。C/Gコントローラ10は、またビデオインターフェイス13を介してレーザープリンタ800、原稿搬送装置900に接続され、前記レーザープリンタ800は通常の入出力インターフェイス15を介して操作パネル1200に接続されている。

【0022】III. プリントモード

以上の構成を備えた複合機では、以下のプリントモードが実行可能である。

A. 単独モード

(イ) 複写機による単独コピーモード

複写機200に付設されている給紙部211, 212または給紙装置300の給紙部301, 302, 303, 304より供給される用紙に対して、複写機200で原稿台ガラス209の上にセットされた原稿をコピーするモードである。このコピーモードには、用紙の片面に画

6

像をコピーする片面コピーモード、両面に画像をコピーする両面コピーモード、片面に二つの画像をコピーする合成コピーモードが含まれる。

【0023】(ロ) プリンタによる単独プリントモード
ホストコンピュータ100からの指令に基づいてレーザープリンタ800を単独で駆動し、プリンタ800の給紙部820より供給される用紙に対してプリンタで文字または図をプリントするモードである。なお、これら複写機による単独モードとプリンタによる単独モードは同時に実行することができる。

【0024】B. 複合モード

(ハ) ホストコンピュータ100からの指令に基づいてプリンタ800と、他の装置例えば複写機200、給紙装置300を駆動して画像を作成するモードである。すなわち、ホストコンピュータ100からの指令に基づいて、給紙装置300から用紙を供給したり、レーザープリンタ800で作成した原稿を複写機200で複写したりするモードである。

【0025】IV. 画像作成動作

それぞれのプリントモードの画像作成動作について説明する。

(イ) 複写機による単独コピーモード

このコピーモードでは、複写機200の操作パネル1100のスイッチを操作して、片面、両面、合成のコピーモード、給紙部、現像色などが選択されるとともに、コピー枚数が入力される。原稿は、自動原稿給送装置400を開いて原稿台ガラス209の所定の複写位置にセットする。また、複写が終了すると、原稿は自動原稿給送装置400を開いて取り除かれる。

【0026】自動原稿給送装置400を用いて原稿を自動給紙する場合、原稿給送トレイ409に原稿をセットしてプリントスタートボタン1101を押せば自動的に自動原稿給送モードに移り、原稿は原稿給送ローラ414、搬送ベルト406等の駆動に基づいて原稿台ガラス209の複写位置に自動的に搬送される。複写が終了すると、原稿は搬送ベルト406の駆動に従って複写位置から排出され、切換爪415によって排出トレイ408に導かれる。原稿給送トレイ409に複数枚の原稿がセットされていれば、原稿は次々に原稿台ガラス209の複写位置に搬送される。

【0027】自動原稿給送装置400による自動原稿給紙モードにおいて、一枚の原稿の両面をコピーする両面コピーモードが選択されている場合、片面のコピーが終了した原稿は切換爪415によって反転装置407に案内され、表裏反転して再び原稿台ガラス209の複写位置に搬送される。

【0028】一方、複写機200では、プリントスタートボタン1101が押されると感光体201が所定のシステム速度V1で図中反時計回り方向に回転し、帯電チャージャ202によって感光体201の外周面が一様に

帯電される。また、光学系210がスキャンしながら原稿を照明し、その反射光が感光体201の帯電領域に露光されて静電潜像が形成される。この静電潜像はカラー現像器203または黒現像器204によってトナー像として可視像化されたのち、転写チャージャ205との対向部で用紙に転写される。用紙は、給紙装置300の給紙部301、～、304または複写機200の給紙部211、212より選択的に排出され、タイミングローラ213によって感光体201のシステム速度V1と同一の用紙搬送速度V1で前記トナー像と同期を取りつつ転写チャージャ対向部に搬送される。なお、本コピーモードでは、給紙装置300の切換爪311は、給紙部301、～、304より供給された用紙が複写機200の通路225に案内される位置に設定されている。

【0029】トナー像が転写された用紙は分離チャージャ206で感光体201から分離された後、前記用紙搬送速度V1で搬送ベルト214により定着装置216に搬送される。定着装置216では前記トナー像が用紙に定着され、トナー像の定着された用紙は通路224を介して用紙反転装置500に排出される。一方、トナー像を失った感光体201はクリーニング装置207で残留トナーが除去された後、イレーサ208の照明によって残留電荷が消去される。

【0030】複写機200より排出された用紙は、選択されているコピーモードに応じて異なる搬送経路を移動する。すなわち、片面コピーモードが選択されている場合、用紙反転装置500に搬送された用紙は、切換爪509によってソータ600に通じる通路508に案内されたのち、さらにソータ600で切換爪604、607によってピン606または609に排出される。

【0031】両面コピーモードが選択されている場合、用紙反転装置500に搬送された用紙は、切換爪509によって反転通路504を下方に案内されたのち、再びこの反転通路504を上方に搬送され、切換爪511によって中段の通路502を介して複写機200の中間トレイ217に搬入される。中間トレイ217に收容された用紙は通路226に搬送されたのち、タイミングローラ213によって転写チャージャ205との対向部に搬送され、ここで裏面に再びトナー像が転写される。裏面にトナー像が形成された用紙は用紙反転装置500に搬送され、今度は切換爪506によって通路508を介してソータ600に案内され、さらに切換爪604、607に案内されてピン606または609に排出される。

【0032】合成コピーモードが選択されている場合、表面側のコピーが終了して用紙反転装置500に搬送された用紙は、二つの切換爪509、511によって表裏反転することなく複写機200の中間トレイ217に搬送され、その後再び表面に別の画像が重ねて形成されたのちソータ600に排出される。

【0033】(ロ) プリンタによる単独プリントモード

このプリントモードでは、ホストコンピュータ100から画像データがコントローラ10に出力される。コントローラ10では前記画像データをビットマップに描画し、この画像情報をレーザプリンタ800に出力する。レーザプリンタ800では、前記画像情報に応じてレーザ光学系807が駆動し、帯電チャージャ802で帯電されながら回転している感光体801の外周面に静電潜像が形成され、この静電潜像が現像器803でトナー像として可視像化される。用紙はレーザプリンタ800の給紙部820より通路812を通り供給され、タイミングローラ808で前記トナー像と同期をとって転写チャージャ804の対向部に搬送され、転写チャージャ804の放電に基づいて前記トナー像が転写される。トナー像が転写された用紙は定着装置809を通過したのち、排出ローラ810でトレイ811に排出される。一方、トナー像を失った感光体801はクリーニング装置805、イレーサ806で清掃される。

【0034】レーザプリンタ800のプリント用紙をソータ600に排出する場合、定着装置809を通過した用紙は、切換爪817で通路816に案内されたのち、原稿搬送装置900に搬送される。次に、用紙は原稿搬送装置900の水平ユニット910の通路911を水平に搬送されたのち、切換爪933で垂直ユニット920に案内され、通路921を下方に搬送されて用紙反転装置500に送り込まれる。続いて、用紙は用紙反転装置500からソータ600に搬送され、ピン606または609に適宜ソーティングされる。

【0035】(ハ) 複合モード

複合モードは、レーザプリンタ800に対する用紙の供給を給紙装置300から受ける給紙上の複合モード(その1)と、レーザプリンタで作成した原稿を複写機200でコピーする原稿上の複合モード(その2)とに大別される。なお、これら2つの複合モードは同時に実行することができる。

【0036】① 給紙上の複合モード(その1)

給紙上の複合モードは、レーザプリンタ800には給紙部が1つしか無いことから、すなわち1種類の用紙しか收容されていないことから、それ以外のサイズの用紙がホストコンピュータ100で指定された場合に、この指定されたサイズの用紙を給紙装置300から供給するモードである。

【0037】具体的には、ホストコンピュータ100によって指定されたサイズの用紙がプリンタ給紙部820には無いが給紙装置300に收容されている場合、給紙装置300ではホストコンピュータ100からの指令に基づいて該当するサイズの用紙を收容した給紙部301、～、304のいずれかより用紙が排出される。給紙部から排出された用紙は、切換爪308で通路310に案内されて用紙反転装置500に送られる。用紙反転装置500に搬入された用紙は、通路503から垂直通路

505に案内され、さらに切換爪509でソータ600の通路601に案内される。また、用紙は切換爪604、607で用紙搬送装置700を介してレーザプリンタ800に案内される。

【0038】ここで、用紙は用紙搬送装置700までは、給紙装置300、用紙反転装置500、ソータ600の用紙搬送速度V1（高速状態）で搬送される。そして、用紙搬送装置700では、原稿検出センサ608で原稿の後端が検出されると、ローラ704等の回転速度を前記用紙搬送速度V1よりも低速状態（用紙搬送速度V2）に切り換え、この低速状態でレーザプリンタ800に用紙が供給される。

【0039】② 原稿上の複合モード（その2）

（a）片面コピーモードの場合

片面コピーモードにおける複合モードでは、ホストコンピュータ100からの画像情報に基づいてレーザプリンタ800によって原稿画像が作成される。このとき、原稿を作成するための用紙はレーザプリンタ800の給紙部820または給紙装置300の給紙部301、～、304より供給される。原稿用の用紙を給紙装置300より供給する場合、前記給紙上の複合モードと同様に、用紙は用紙搬送装置700に搬入されるまでは高速状態（用紙搬送速度V1）で搬送され、その後レーザプリンタ800のシステム速度（用紙搬送速度V2）に調整されてレーザプリンタ800に供給される。

【0040】レーザプリンタ800では前記用紙に画像を形成し、原稿搬送装置900に排出する。原稿搬送装置900では、通路911に沿って原稿を搬送する。このときの原稿搬送速度は、レーザプリンタ800の用紙排出速度と一致している。原稿搬送装置900では、原稿検出センサ912、913で原稿を検出し、切換爪933で原稿用紙を通路931から自動原稿給送装置400の通路410に導く。なお、レーザプリンタ800で複数の原稿が順次作成される場合、原稿搬送装置900に排出された原稿は通路911で一旦待機し、複写機200、自動原稿給送装置400の動作とタイミングをとって自動原稿給送装置400に送り込まれる。

【0041】自動原稿給送装置400の通路410に供給された原稿は搬送ベルト406の回転に基づいて原稿台ガラス209の複写位置に搬送される。複写位置にセットされた原稿に対して、複写機200では感光体201、光学系210、現像器203、204等が駆動し、給紙部211、212または給紙装置300の給紙部301、～、304より供給される用紙に対して所定枚数の複写が行われる。原稿画像が複写された用紙は、定着装置216を通過したのち通路224、501を介してソータ600に搬送され、ピン606、609等に適宜ソーティングされる。自動原稿給送装置400では、光学系210による原稿露光が終了すると、搬送ベルト406が回転し、原稿は原稿排出トレイ408に排出され

る。

【0042】原稿をソータ600にソーティングする場合、原稿露光が終了すると搬送ベルト406が逆転し、原稿は原稿給送トレイ409にいったん排出される。原稿給送トレイ409に集められた原稿は、レーザプリンタ800で作成された原稿の複写がすべて終了すると、給紙ローラ414の回転に基づいて給紙され、切換爪413で通路411に案内される。通路411を通過した原稿は、原稿搬送装置900の通路932に搬入され、切換爪933で垂直通路921に導かれる。垂直通路921を下方に移動する原稿は、さらに用紙反転装置500の通路507に案内され、切換爪509で通路508を介してソータ600の通路601に導かれる。ソータ600では、原稿をそれぞれ対応する画像の複写用紙が収容されているピンにソーティングする。すなわち、レーザプリンタ800で作成された原稿も一枚のコピーとして扱われる。なお、レーザプリンタ800で作成する原稿が一枚の場合、前述のように一旦原稿を原稿給送トレイ409に排出し、その後ソータ600に搬送するようにしてもよいし、原稿給送トレイ409に排出することなくソータ600に搬送するようにしてもよい。

【0043】（b）両面コピーの場合

両面コピーモードが選択されている場合、まずレーザプリンタ800で表面用原稿が作成され、これが原稿台ガラス209の複写位置にセットされる。複写機200では、前記表面用原稿の画像を用紙の一方の面（表面）に複写する。表面に画像が複写された用紙は、用紙反転装置500の反転通路504に案内され、ここでスイッチバックして表裏反転したのち、通路502、227を介して中間トレイ217に搬送される。

【0044】次に、レーザプリンタ800で裏面用原稿が作成され、これが原稿台ガラス209の複写位置にセットされる。複写機200では、中間トレイ217に収容されている用紙を給紙し、その裏面に前記裏面用原稿の画像を複写する。このようにして表面と裏面に画像が作成された用紙は、用紙反転装置500を介してソータ600に搬送されて所定のピンに排出される。なお、原稿台ガラス209にセットされた原稿は、それぞれ複写が終了するとトレイ408に排出される。

【0045】レーザプリンタ800で一枚の用紙の表裏両面に画像を作成し、これを複写機で両面複写する場合、レーザプリンタ800で表面に画像が作成されて原稿搬送装置900に排出された原稿用紙は、切換爪933で水平ユニット910の水平通路911から垂直ユニット920の垂直通路921に案内される。また、原稿用紙は、通路921から用紙反転装置500の通路507および反転通路504に案内され、ここでスイッチバックして切換爪509で通路508を介してソータ600に導かれる。さらに、原稿用紙は、通路601、602を介して用紙搬送装置700に案内され、通路701

を介して再びレーザプリンタ800に搬送され、ここで裏面に画像が作成される。以上のようにして表裏両面に画像が作成された原稿は、原稿搬送装置900を介して自動原稿給送装置400に搬送される。自動原稿給送装置400では、まず裏面側の画像を下に向けて複写位置に原稿をセットし、その画像露光が終了すると原稿を反転装置407に搬送して表裏反転し、今度は表面側の画像を下に向けて複写位置に原稿をセットする。表裏両面の画像露光が終了した原稿は、原稿給送トレイ409に一旦排出され、すべての原稿露光終了後に反転装置500で反転させ、ページを揃えた後ソータ600にソーティングされる。一方、複写機200では、通常の両面複写モードに従って用紙を表裏反転し、用紙の両面に原稿画像に対応した画像を複写し、反転装置500で反転させ、ページを揃えた後ソータ600に排出する。

【0046】(c) 合成コピーの場合

レーザプリンタ800で作成された2枚の原稿を、複写機で1枚の用紙の片面に重ねて複写する場合、複写機200では表面側に画像が複写された原稿を表裏反転することなく中間トレイ217に一旦収容し、この用紙を再び給紙して再度表面に画像を重ねて複写する。すなわち、複写機200から用紙反転装置500に搬送された用紙は、通路501からすぐに通路502に案内され、反転通路504で表裏反転されることはない。その他の動作は両面複写モードの場合と同様である。また、他の合成コピーとしては、複写機200の原稿台ガラス209に載置される原稿と、プリンタ800で出力されたものとを原稿として合成コピーを得ることが考えられる。

【0047】なお、以上説明した両面コピー、合成コピーの場合、複写機200では、1回目の複写に使用する現像器と2回目の複写に使用する現像器を切り換え、表面と裏面の現像色を変えたり、2色の合成コピーを作成することもできる。

【0048】V. システム制御

以下、図8に示すシステム構成装置の具体的な制御内容を説明する。

(i-1) C/Gコントローラ10 (図9参照)

C/Gコントローラ10では、電源が投入されると初期設定が行われ(B101)、小型レーザプリンタ(LBP)800からの状態データが入力され(B102)、続いて自動原稿給送装置(ADF)400、原稿搬送装置900、インターフェイスコントローラ(IFC)20、操作パネル1100の制御プロセッサからのデータが入力される(B103)。これにより、コントローラ10は、レーザプリンタ800、複写機200の状態や、これらレーザプリンタ800、複写機200がコントローラ10に接続されているか否か、を知ることができ

【0049】次に、ホストコンピュータ100よりデータの入力を行ない(B104)、ホストコンピュータ1

00からのデータ入力があるか否かを判定し(B105)、データ入力があればデータ解析を行い(B106)、データが制御に関する制御データ、複写モード等に関するデータであれば当該データを処理し(B107)、データがレーザプリンタ800の出力用文字データであればレーザプリンタ800の描画処理を実行し(B108)、さらに複合機全体の制御内容を決定する(B109)。

【0050】続いて、レーザプリンタ800に対するプリントスタート信号の有無をチェックする(B110)。そして、スタート信号が入力されると、レーザプリンタ800によるプリント処理を実行し(B111)、複合モードが選択されているか否かを判定し(B112)、複合モードが選択されていれば、それに対応したコピー処理が実行されたのち(B113)、レーザプリンタ800、自動原稿給送装置400、原稿搬送装置900、インターフェイスコントローラ20へのデータ出力が実行される(B114、B115)。一方、プリントスタート信号が入力されていない場合、またはプリントスタート信号が入力されても単独モードが選択されているときは、対応するデータがレーザプリンタ800等に出力される(B114、B115)。

【0051】以上の処理が終了すると、再びレーザプリンタ800からの入力を受け付ける(B102)。なお、レーザプリンタ800に対して給紙装置300から用紙を供給すべく用紙搬送要求信号があれば、コントローラ10では当該信号を受け付けて内部調整後インターフェイスコントローラ20への出力の際に、このインターフェイスコントローラ20に用紙搬送要求の信号を出力する(B115)。

【0052】(i-2) 全体モード処理 (図10参照)
コントローラ10の全体モード処理(B109)では、ホストコンピュータ100よりモード指示があるか否かを判定し(B201)、ホストコンピュータ100よりモード指示が無ければ、次に複写機200の操作パネル1100のモード選択スイッチ1108が押されたか否かを判定し(B202)、操作パネル1100のモード選択スイッチ1108のオン信号が入力されなければ、続いてレーザプリンタ800のモード選択スイッチ1202が押されたか否かを判定する(B203)。すなわち、複合モード、単独モードのいずれが選択されているかは、まずホストコンピュータ100からの信号を第1優先、次に複写機操作パネル1100の選択スイッチ1108からの信号を第2優先、続いてレーザプリンタ操作パネル1200の選択スイッチ1202からの信号を第3優先、として判定する。

【0053】そして、ホストコンピュータ100からモード指示がなく、複写機操作パネル1100のモード選択スイッチ1108が押された場合、現在複合機が複合モードに設定されているか否かを判定し(B206)、

複合モードに設定されていれば単独モードに切り換え (B207)、単独モードに設定されていればそのまま単独モードを維持する。さらに、ホストコンピュータ100からのモード指示がなく、かつモード選択スイッチ1108が押されることなく、レーザプリンタ操作パネル1200のモード選択スイッチ1202だけが押された場合、現在複合機が複合モードに設定されているか否か判定し (B204)、複合モードに設定されていれば単独モードに切り換え (B207)、単独モードに設定されていれば複合モードに切り換える (B205)。

【0054】ホストコンピュータ100からモード指示があれば、指示されたモードが混合モードか否か判定し (B208)、混合モードが指示されていればそのモードに設定する (B212)。この混合モードは後述する。次に、混合モードが指示されていなければ、指示されたモードは複合モードか否かを判定し (B209)、複合モードが指示されていればそのモードに設定し (B210)、複合モードでなければ単独モードに設定する (B211)。そして、以上の処理が終了すると、排紙モード処理を実行する (B213)。この排紙モード処理の詳細は後に説明する。以上の処理によってモードが決定され、そのモードに応じた信号がレーザプリンタ800、自動原稿給送装置400、インターフェイスコントローラ20、操作パネル1100、1200の制御プロセッサに出力される。

【0055】前記混合モードは、ホストコンピュータ100の指示に基づいて、複写機200から出力されるコピー用紙、レーザプリンタ800から出力されるプリント用紙をソータ600で順序よく調整して一つの出力に合成するモードである。例えば、図28に示すように、宛名の異なる10枚の原稿からなる冊子をn部作成する場合、各冊子A(1)の1頁目はそれぞれの宛名を印字した出力を単独プリントモードで作成し、2～5頁目は複合モードで作成し、6、7頁目は自動原稿給送装置400の原稿トレイ409に載置された原稿を複写機200でコピーする単独コピーモードで作成し、8、9頁目は単独プリントモードで作成し、10頁目は自動原稿給送装置400の原稿トレイ409に載置された原稿を複写機200でコピーする単独コピーモードで作成し、以上のようにして作成された10枚で1組の冊子A(1)をソータ600で順序よく仕分けるものである。

【0056】(i-3)混合モード (図11参照)
前記混合モードの処理では、まずホストコンピュータ100から原稿の処理条件に関するデータが入力された否か判定し (B301)、データ入力完了するとそのデータをメモリする (B302)。次に、現在実行中のページ処理が終了したか否かを判定し (B304)、終了すれば混合モードが終了したか否かを判定する (B305)。そして、混合モードが未終了ならば、自動原稿給送装置400の原稿をコピー処理する指示が出力されて

いるか否かを判定し (B307)、その指示があれば複写機200を単独モードに設定し (B308)、自動原稿給送装置400の原稿トレイ409から給紙された原稿を複写機200で複写してコピー用紙をソータ600に排出する。また、自動原稿給送装置400の原稿をコピー処理する指示が出力されていなければ、レーザプリンタ800の単独プリントによって画像を出力するの否かを判定し (B309)、この単独プリントが指示されていればレーザプリンタ800から出力されたプリント用紙を直接ソータ600に出力し (B311)、単独プリントが指示されていなければ、レーザプリンタ800で作成した原稿を複写機200でコピーする複合モードに設定する (B310)。一方、混合モードの終了が検出されると、ホストコンピュータ100から入力されたデータをクリアする (B306)。以上の処理によって、前述したように、レーザプリンタ800の出力と複写機400の出力がホストコンピュータ100からの指示に基づいてソータ600で調整される。

【0057】(i-4)排紙モード処理 (図12参照)
前記排紙モード処理 (B213)は、複写機200とレーザプリンタ800の出力をソータ600に排出する処理に関するもので、まず混合モードが指示されているか否かを判定し (B401)、混合モードが指定されていればそのままリターンし、混合モードが指示されていなければ、割込処理の実行が禁止されているか否かを判定する (B402)。割込処理の可否は後述するソータ600の制御プロセッサで判定され、例えば本実施例で示す多ピンソータ400では割込処理は許可されるが、単ピンソータのように、単一の排出部しか備えていないものでは、複写機200の出力とプリンタ800の出力が混じり合うので割込処理は禁止される。

【0058】割込処理が禁止されている場合、複写機200の動作フラグがセットされているか否かを判定し (B403)、動作フラグがセットされていれば複写機200の処理の許可すると共に、レーザプリンタ800の処理を禁止したのち (B408)、複写機200の動作が完了したか否かを判定し (B409)、未完了ならばリターンして処理を継続し、動作が完了した段階で複写機200の動作フラグをリセットする (B410)。

【0059】一方、複写機200の動作フラグが設定されていなければ、レーザプリンタ800で作成したプリント用紙をソータ600に出力する処理が実行中か否かを判定し (B404)、この処理が実行中ならばレーザプリンタ800の処理を許可するとともに、複写機200の処理を禁止したのち (B412)、レーザプリンタ800の動作が完了したか否かを判定し (B413)、未完了ならばリターンして処理を継続し、動作が完了した段階でレーザプリンタ800の動作フラグをリセットする (B414)。

【0060】また、レーザプリンタ800で作成したブ

リント用紙をソータ600に出力する動作が実行中でなければ、複写機200の動作がスタートしたか否か判定し(B405)、動作がスタートすると複写機200の動作フラグをセットし(B407)、複写機200の処理を許可すると共にレーザプリンタ800の処理を禁止し(B408)、複写機200の動作がスタートしてなければ、レーザプリンタ800のプリント用紙をソータ600に排出する処理がスタートしたか否か判定し(B406)、スタートするとレーザプリンタ800がソータ600を使用した排出処理を実行するフラグをセ

ットし(B411)、レーザプリンタ800の処理を許可し、複写機200の処理を禁止する(B412)。
 【0061】割込処理が禁止されていない場合、図13に示すように、ホストコンピュータ100によって複写機優先モードが指定されているか、レーザプリンタ優先モードが選択されているかを判定する(B501)。ここで、複写機優先モードとは、レーザプリンタ800からプリント用紙をソータ600に排出するモードが指定されているときに複写機200のコピー用紙をソータ600に排出するモードが指定された場合、図29に示すように、レーザプリンタ800の出力中に複写機200の出力をすべて割り込ませるモードをいう。また、レーザプリンタ優先モードとは、複写機200のコピー用紙をソータ600に排出するモードが指定されているときにレーザプリンタ800のプリント用紙をソータ600に排出するモードが指定された場合、図30に示すように、複写機200の排出処理の中にレーザプリンタ800の一頁分の処理を間欠的に割り込ませるモードをいう。

【0062】そして、複写機優先モードが指定されている場合、複写機200またはレーザプリンタ800が動作中か否か判定し(B502)、複写機200またはレーザプリンタ800が動作しているか否か判定する(B503)。ここで、レーザプリンタ800が動作中ならば、複写機200のスタート要求が有るか否か判定し(B504)、複写機200のスタート要求が有れば、レーザプリンタ800を停止して複写機200の処理をスタートし(B507)、レーザプリンタ800の出力と複写機の出力が混じらないように、ソータ600のピンを変更する(B507)。また、複写機200のスタート要求が無ければ、レーザプリンタ800の処理が完了したか否か判定し(B505)、完了するとレーザプリンタ800の動作フラグをリセットする(B506)。

【0063】一方、複写機200が動作中ならば、すなわちレーザプリンタ800の処理を中断して複写機200の処理を実行中ならば、複写機200の処理が完了したか否か判定し(B509)、完了すると複写機200の動作フラグをリセットし(B510)、その後レーザプリンタ800のプリント用紙をソータ600に排出す

る処理を再開する。

【0064】複写機優先モードに設定中、複写機200、レーザプリンタ800のいずれも動作していないと判定された場合、すなわち、レーザプリンタ800の動作を(B507)で停止させた状態、または複写機200の割込処理が完了した状態では、複写機200のスタート要求が有るか否か判定し(B511)、スタート要求が有れば複写機200の動作をスタートさせ(B514)、複写機200のスタート要求が無ければ、レーザプリンタ800およびソータ600のスタート要求が有るか否か判定し(B512)、そのスタート要求が有ればレーザプリンタ800を動作して処理を再開する(B513)。

【0065】レーザプリンタ優先モードが選択されている場合、図14に示すように、複写機200またはレーザプリンタ800が動作中か否か判定すると共に(B515)、複写機200、レーザプリンタ800のいずれが動作しているのか判定し(B516)、レーザプリンタ800が動作中ならば、レーザプリンタ800の動作が完了したか否か判定し(B517)、完了するとレーザプリンタ800の動作フラグをリセットする(B518)。なお、ここで判定されるレーザプリンタ800の動作は、図29に示すように、一頁分の処理であって全頁の処理を意味するものではない。

【0066】一方、複写機200が動作中の場合、レーザプリンタ800のスタート要求があるか否か判定し(B519)、スタート要求が有ればレーザプリンタ800をスタートさせると共に複写機200を停止し(B520)、複写機200とレーザプリンタ800の出力が混じらないように排出ピンを変更する(B521)。また、レーザプリンタ800のスタート要求が無ければ、複写機200の処理が完了したか否か判定し(B522)、完了すると複写機200の動作フラグをリセットし(B523)、未完了ならば複写機200の処理を継続する。

【0067】(ii-1)レーザプリンタ(図15参照)
 レーザプリンタ800の制御プロセッサでは、初期設定(C101)後、コントローラ10からのデータを入力する(C102)。ここで入力されるデータには、主としてプリントモードの設定等が含まれる。次に複合モードが選択されているか否かを判定し(C103)、複合モードが選択されていないときは、レーザプリンタ800において定着装置809と排紙ローラ810との間に設けた切換爪817を、定着装置809を通過した用紙が排紙トレイ811に向かうように設定する(C104)。一方、複合モードが選択されているときは、前記切換爪817を、定着装置809を通過した用紙が上方の原稿搬送装置900に向かうように設定する(C105)。

【0068】また、単独モードが選択されている場合、

前述のように用紙搬送方向を排紙トレイ811に設定した後、プリント指示をチェックする(C107)。このチェックする信号は、(C102)でコントローラ10から入力されるデータに含まれている。そして、プリント指示があればレーザプリンタ800によるプリント処理を実施したのち(C108)、操作部処理(後に詳述する)が実行される(C109)。

【0069】一方、複合モードが選択されている場合、前述のように用紙搬送方向を原稿搬送装置900側に設定した後、複写機200が駆動中か否かをチェックして(C106)、複写機200が停止中ならばプリント指示の有無をチェックしてプリント処理を実行し、複写機200が駆動中ならばプリント処理を実行することなく操作部処理に移る(C109)。次に、コントローラ10にレーザプリンタ800の状態信号等を出し(C110)、1ループカウンタが終了したかを判定し(C111)、終了すれば(C102)の処理を再度実行する。

【0070】(ii-2) 操作部処理(図16参照)

前記操作部処理(C109)では、他のキー処理を実行したのち(C201)、モード選択スイッチ1202が押されたか否かを判定し(C202)、押されていればその旨の信号をセットし(C203)、押されていなければリターンする。なお、モード選択スイッチ1202が押された旨の信号は上記(C110)でコントローラ10に出力され、コントローラ10で複合モードか単独モードか判定される。

【0071】(iii) 自動原稿給送装置(ADF)(図17参照)

自動原稿給送装置400の制御プロセッサでは、初期設定(D101)後、コントローラ10よりデータを入力する(D102)。ここで入力されるデータは、複合モード、単独モードのモードデータ等が含まれ、あるものはホストコンピュータ100からの指示により設定され、またあるものは操作パネルで設定されたものである。

【0072】次に、自動原稿給送装置400が複写機200に対して開かれているか否かを判定し(D103)、開いているときは、選択されたモードに拘わらず自動原稿給送装置400の処理を中断すべくカバー開信号を作成し(D113)、これをコントローラ10に出力する(D111)。一方、閉じているときは、カバー開信号を作成したのち(D104)、複合モードが選択されているか否かを判定し(D105)、その判定により分岐する。

【0073】複合モードが選択されていない場合、つまり単独モードが選択されている場合、原稿トレイ409(第2原稿口)に原稿がセットされているか否かを判定する(D114)。この判定は、用紙検出センサ(図示せず)からの信号に基づいて行われる。原稿が無ければ

そのデータをコントローラ10に出力し(D111)、原稿があればコピースタート信号の有無をチェックし(D115)、コピースタート信号が入力されればコピー処理1を実行する(D116)。このコピー処理1では、指定のモードで原稿を搬送するとともに、両面コピーモードまたは合成コピーモード等のモードに応じて原稿を反転したり、次の原稿を搬送したりする。

【0074】複合モードが選択されている場合、センサ412の出力信号に基づいて自動原稿給送装置400の通路410に原稿があるか否かを判定し(D106)、原稿があれば用紙有りフラグをセットし(D108)、原稿が無ければ用紙無しフラグをセットする(D107)。続いて、コピースタート信号の有無をチェックし(D109)、コピースタート信号があればコピー処理2が実行される(D110)。このコピー処理2では、レーザプリンタ800の用紙搬送速度V2に合わせて原稿用紙を原稿台ガラス209に導く。

【0075】そして、前記用紙有りフラグ、用紙無しフラグ等のデータがコントローラ10に出力され(D111)、1ループカウンタの終了後に再び(D102)の処理を実行する。すなわち、複合モードが選択され、レーザプリンタ800から順次原稿が次々と出力されている場合、センサ412の信号に基づいて用紙有りフラグ、用紙無しフラグの信号が設定され、これが順次コントローラ10に出力される。また、自動原稿給送装置400に送られてきた原稿用紙が順次原稿台ガラス209に搬送されるとともに、レーザプリンタ800から出力された後続の原稿は原稿搬送装置900によって自動原稿給送装置400に送り込まれる。

【0076】(iv) インターフェイスコントローラ(IFC)(図18参照)

インターフェイスコントローラ(IFC)20の制御プロセッサでは、初期設定(E101)後、コントローラ10から必要なデータ、主として複写機200の動作モードを入力する(E102)。次に、複写機200、給紙装置300、用紙反転装置500、ソータ600からの状態信号を入力する(E103)。すなわち、用紙が無いとか、前面のドアが開いている等の信号が入力される。続いて、コピーの要求があるか否かを判定し(E104)、コピーの要求があればコピー処理(E105)、データ変換処理を実行し(E106)、コピー要求が無ければコピー処理を実行することなくデータ変換処理を実行する(E106)。次に、データ変換処理が終了すると、コピー中の入力信号、複写機200、用紙搬送装置300、ソータ600の各オプションからのタイミング信号が、これらの各オプション、コントローラ10に出力される(E107、E108)。すなわち、インターフェイスコントローラ20は、複写機200、用紙搬送装置500等のオプションの起動およびタイミングや、用紙搬送に関する情報を総括して順次コントロ

ーラ10に送り返す。

【0077】(v-1) 複写機操作パネル(図19参照)

複写機操作パネル1100の制御プロセッサでは、初期設定(F101)後、コントローラ10から必要なデータを入力し(F102)、このデータに対応する内容を操作パネル1100の各表示部に表示する(F103)。ここで表示される内容は、例えば両面コピー、合成コピー、片面コピーなどのコピーモードなどが含まれる。次に、操作パネル1100のキー操作による入力を受け付ける(F104)。例えば、両面コピーモードから合成コピーモードへのモード変更などの信号が対象となる。そして、入力された内容をコントローラ10に出力する(F105)。

【0078】(v-2) キー入力処理(図20参照)

前記キー入力処理(F104)では、他のキー処理(F201)を実行したのち、複合モードが選択されているか否かを判定し(F202)、複合モードが選択されていなければリターンする。複合モードが選択されていればモード選択スイッチ1108が押されたか否かを判定し(F203)、押されていればモード選択スイッチオン信号を作成する(F204)。このモード選択スイッチオン信号は、(F105)でコントローラに出力される。

【0079】ここで、複合モードが選択されているときに限りモード選択スイッチ1108のオン信号を判定するようにしているのは、基本的にレーザプリンタ800への画像信号はホストコンピュータ100から出力され、決して複写機200から画像信号が入力されることはない。複写機200で複合モードを選択すること事態に意味がないからである。したがって、複写機200の操作パネル1100のモード選択スイッチ1108は、複合モードが選択されているとき、この複合モードを解除する場合のみ有効に機能するようになっている。

【0080】(vi) 複写機(図21参照)

複写機200の制御プロセッサは、インターフェイスコントローラ20からのモード指示に基づいて動作する。まず、初期設定(G101)後、インターフェイスコントローラ20からコピーモードを入力し(G102)、そのコピーモードのコピー要求が有るか否かを判定し(G103)、コピー要求が有ればコピー処理を実行し(G104)、コピー要求が無ければコピー処理を実行することなく、インターフェイスコントローラ20に状態信号を出力し(G105)、1ループカウンタの終了を判定し(G106)、カウンタが終了していれば(G102)の処理に戻る。

【0081】(vii) 給紙装置(図22参照)

給紙装置300の制御プロセッサは、インターフェイスコントローラ20からのモード指示に基づいて動作する。まず、初期設定(H101)後、インターフェイス

コントローラ20からコピーモードを入力し(H102)、そのコピーモードのコピー要求が有るか否かを判定し(H103)、コピー要求が有ればコピー処理を実行し(H104)、インターフェイスコントローラ20に状態信号を出力し(H105)、一方コピー要求が無ければインターフェイスコントローラ20への状態信号の出力は実行せず、1ループカウンタの終了を判定して(H106)、カウンタが終了していれば(H102)の処理に戻る。

10 【0082】(viii) 用紙反転装置(図23参照)

用紙反転装置500の制御プロセッサでは、インターフェイスコントローラ20からのモード指示に基づいて動作する。まず、初期設定(I101)後、インターフェイスコントローラ20からコピーモードを入力し(I102)、そのコピーモードのコピー要求が有るか否かを判定し(I103)、コピー要求が有ればコピー処理を実行し(I104)、コピー要求が無ければコピー処理を実行することなく、インターフェイスコントローラ20に状態信号を出力する(I105)。そして、1ループカウンタの終了を判定し(I106)、カウンタが終了していれば(I102)の処理に戻る。

【0083】(ix-1) ソータ(図24参照)

ソータ600の制御プロセッサは、インターフェイスコントローラ20からのモード指示に基づいて動作する。まず、初期設定(J101)後、インターフェイスコントローラ20からコピーモードを入力し(J102)、そのコピーモードのコピー要求が有るか否かを判定し(J103)、コピー要求が有ればコピー処理を実行し(J104)、コピー要求が無ければコピー処理は実行せず、インターフェイスコントローラ20に状態信号を出力する(J105)。そして、1ループカウンタの終了を判定し(J106)、カウンタが終了していれば(J102)の処理に戻る。

【0084】(ix-2) 初期設定(図25参照)

前記初期設定(J101)では、内部の各種メモリをクリアし(J201)、排出装置の形態を認識する(J202)。本実施例では、排出装置として多ピンソータ600を使用しているが、その他にも、多ピンのトレイ付スタッカ、単ピンのスタッカ、フィニッシャなどが使用される。

【0085】次に、排出装置が、複写機200の排出処理中にレーザプリンタ800の排出処理を割り込ませることが可能か、またレーザプリンタ800の排出処理中に複写機200の排出処理を割り込ませることが可能か否かを判定し(J203)、可能であれば割込可能信号を作成し(J204)、不可能であれば割込不可信号を作成する(J205)。なお、これらの信号は、(J105)の処理でインターフェイスコントローラ20に状態信号として出力される。

50 【0086】具体的に、多ピンの排出オプションでは割

込可能であるが、単ビンの排出オプションでは割込処理によって複写機200とレーザプリンタ800の排出用紙が混じり合ってしまうので割込不可である。一方、スタッカの場合、単一のスタッカであっても、排出用紙を区分処理する機能を有するものでは割込可能である。

【0087】(x-1) 用紙搬送装置 (図26参照)

用紙搬送装置900の制御プロセッサでは、初期設定処理が行われたのち(K101)、コントローラ10よりモード等のデータを入力する(K102)。また、各種モードをチェックして、レーザプリンタ800で作成したプリント用紙を最終的にソータ600に排出するモードか否か判定し(K103)、ソータ600に排出するモードならばプリント処理を実行し(K104)、用紙搬送装置900の状態をコントローラ10に出力する(K105)。一方、プリント用紙をソータ600に排出せず排紙トレイ811に排出するモードならば、プリント処理は実行することなくコントローラ10でデータを出力する(K105)。

【0088】(x-2) プリント処理 (図27参照)

プリント処理(K104)では、プリント処理モードが“0”～“3”のいずれに設定されているか否かを判別する(K201、K209、K214)。プリント処理モードが“0”の場合、センサ912のオンエッジを検出し、プリンタ800から用紙搬送装置900に用紙が排出され、その先端がセンサ912の対向部を通過したか否か判定する(K202)。そして、用紙の先端が検出されると、用紙搬送装置900による用紙搬送速度Vをレーザプリンタ800の用紙搬送速度V2に設定して用紙搬送処理を開始する(K203)。

【0089】次に、プリント用紙を自動原稿給送装置400に排出するのか、それとも用紙反転装置500に搬送するのか判定し(K204)、自動原稿給送装置400側に排出するモードに設定されていれば、切換爪933を、分岐部930を通過する用紙が自動原稿給送装置400に排出されるように設定し(K207)、プリント処理モードを“1”に設定する(K208)。一方、用紙反転装置500に排出するモードに設定されていれば、切換爪933を、分岐部930を通過する用紙が用紙反転装置500に排出されるように設定し(K205)、プリント処理モードを“2”に設定する(K206)。この場合、切換爪923は通路921を下方に搬送される用紙が用紙反転装置500に搬送されるように設定する。

【0090】プリント処理モードが“1”に設定され、用紙を用紙搬送装置500に排出するモードに設定されている場合、センサ912のオフエッジを検出し(K210)、プリンタ800から排出された用紙の後端がセンサ912の対向部を通過したか否か、すなわち用紙がプリンタ800の当該用紙に関する搬送処理を終了したか否か判定する。そして、センサ912のオフエッジが

検出されると、用紙搬送速度Vを複写機200の用紙搬送速度V1に切り換え(K211)、プリント処理モードを“3”に切換(K212)、その用紙搬送装置900の用紙搬送ローラを停止させるためのタイマカウンタCTを“X”に設定する(K213)。なお、センサ912からセンサ913までの距離は、使用する用紙の最大長よりも当然長く設定されている。

【0091】プリント処理モードが“2”に設定されている場合、センサ912のオフエッジを検出し(K215)、用紙の後端がセンサ912の対向部を通過したことが確認されると、プリント処理モードを“3”に設定し(K216)、タイマカウンタCTを“Y”に設定する(K217)。

【0092】プリント処理モードが“3”に設定されている場合、前述のようにして設定されたタイマカウンタCTが“0”か否か判定し(K218)、“0”でなければカウンタ値を減算し(K222)、“0”になったことが判定されると、この時点でプリント用紙は自動原稿給送装置400または用紙反転装置500に排出されるので、用紙搬送装置900の搬送ローラを停止する(K219)。また、切換爪933をオフして初期位置に設定したのち(K220)、プリント処理モードを“0”に変更する(K221)。なお、用紙搬送速度は、タイミングローラを利用して切り換えるようにしてもよいし、片クラッチを利用して速度V2のまま用紙搬送装置900に用紙を搬送し、ローラが用紙を噛んだところで、片クラッチ作用により速度をV1に切り換えるようにしてもよい。

【0093】(xiii) 各オプションの認識モード等
複写機等の各オプションの制御プロセッサの処理において、(G102、H102、I102、J102)ではコントローラから同一のデータが入力される。各オプションでは必要なデータだけを選択的に認識して動作モードを決定し、(G105、H105、I105、J105)でそれぞれ固有の状態信号をインターフェイスコントローラ20に出力する。各オプションの認識モード、状態信号を以下に示す。

【0094】(a) 複写機200

《認識モード》

- ・コピーサイズ
- ・使用する現像器
- ・給紙部に収容されている用紙のサイズ
- ・拡大、縮小の倍率

《状態信号》

- ・現像器の有無
- ・用紙の有無
- ・感光体回りのエラー
- ・ドアの開閉
- ・ジャム
- ・用紙排出

【0095】(b) 給紙装置300

《認識モード》

- ・給紙部に収容されている用紙のサイズ
- 《状態信号》
- ・駆動系のエラー
- ・用紙の有無
- ・ジャム

【0096】(c) 用紙反転装置500

《認識モード》

- ・コピーモード
- ・用紙サイズ
- 《状態信号》
- ・駆動系エラー
- ・ドアの開閉

・中間トレイからの用紙排出

【0097】(d) ソータ600

《認識モード》

- ・排出先のピン
- ・用紙サイズ
- 《状態信号》
- ・駆動系のエラー
- ・ドアの開閉
- ・ジャム

・用紙排出

【0098】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明にかかる複合機は、複写機と、プリンタと、排出装置と、前記複写機の出力を前記排出装置に排出する第1排出モードと、前記プリンタの出力を前記排出装置に排出する第2排出モードと、これら2つの排出モードが競合した場合、後に指定された排出モードを先に指定された排出モードに割り込ませる割込モードと、前記排出装置が割込可能な装置か否か認識し、割込不可であれば前記割込モードの実行を禁止する割込禁止モードと、を備えている。

【0099】したがって、排出装置の形態を自動的に認識し、複写機の出力にプリンタの出力を、またプリンタの出力に複写機の出力を適宜割込処理することができ、複写機の生産性低下を招来することなく、プリンタの出力を排出装置に排出し、その生産性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 複合機の概略構成を示す断面図である。

【図2】 複写機、給紙装置、自動原稿給送装置の断面図である。

【図3】 自動原稿給送装置を開放した状態を示す斜視図である。

【図4】 用紙反転装置、ソータの断面図である。

【図5】 レーザプリンタ、原稿搬送装置の断面図である。

【図6】 複写機の操作パネルの平面図である。

10 【図7】 レーザプリンタの操作パネルの平面図である。

【図8】 複合機のシステム構成を示すシステム構成図である。

【図9】 C/Gコントローラの制御フローチャートである。

【図10】 全体モード処理のフローチャートである。

【図11】 混合モードのフローチャートである。

【図12】 排紙モード処理のフローチャートである。

【図13】 排紙モード処理のフローチャートである。

【図14】 排紙モード処理のフローチャートである。

20 【図15】 レーザプリンタのフローチャートである。

【図16】 操作部処理のフローチャートである。

【図17】 自動原稿給送装置のフローチャートである。

【図18】 インターフェイスコントローラのフローチャートである。

【図19】 操作パネルのフローチャートである。

【図20】 キー入力処理のフローチャートである。

【図21】 複写機のフローチャートである。

【図22】 給紙装置のフローチャートである。

30 【図23】 用紙反転装置のフローチャートである。

【図24】 ソータのフローチャートである。

【図25】 ソータ初期設定のフローチャートである。

【図26】 用紙搬送装置のフローチャートである。

【図27】 プリント処理のフローチャートである。

【図28】 混合モードの概念図である。

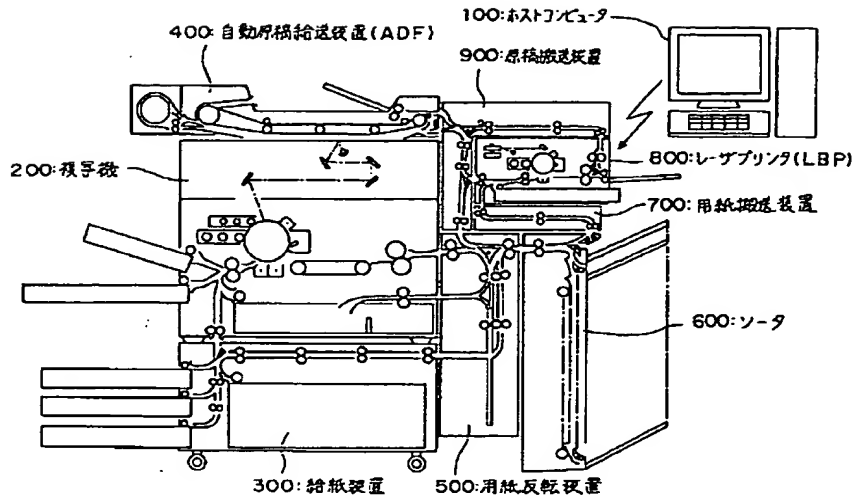
【図29】 複写機優先モードの概念図である。

【図30】 プリンタ優先モードの概念図である。

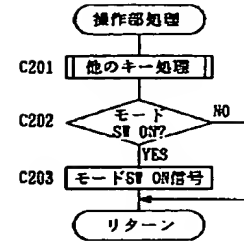
【符号の説明】

100…ホストコンピュータ、200…複写機、300…給紙装置、400…自動原稿給送装置、500…用紙反転装置、600…ソータ、700…用紙搬送装置、800…レーザプリンタ、900…原稿搬送装置。

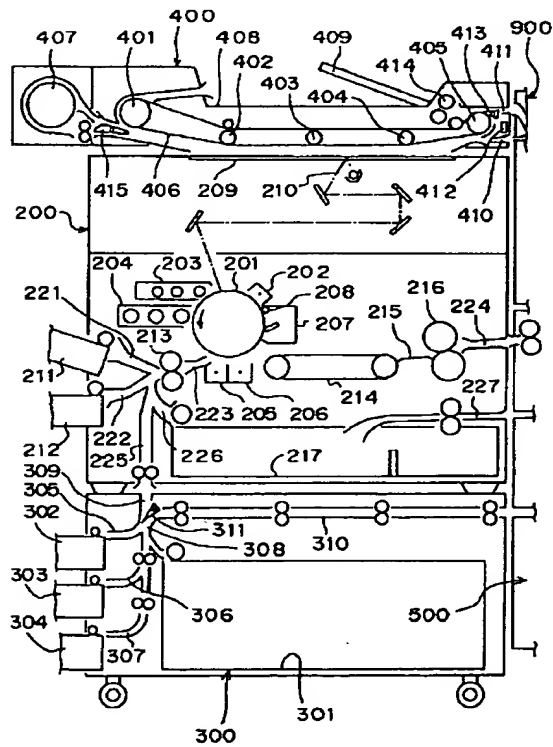
【図1】



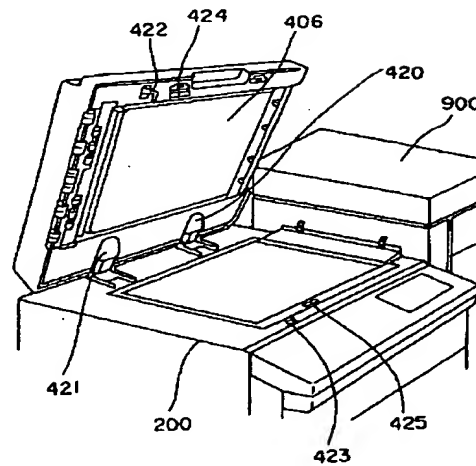
【図16】



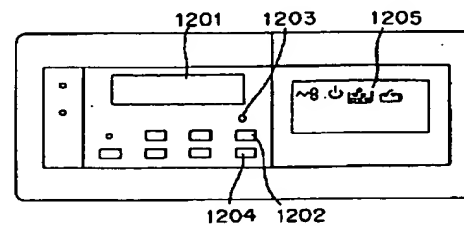
【図2】



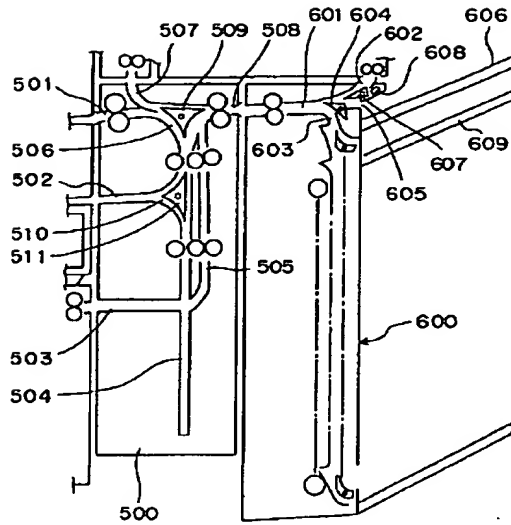
【図3】



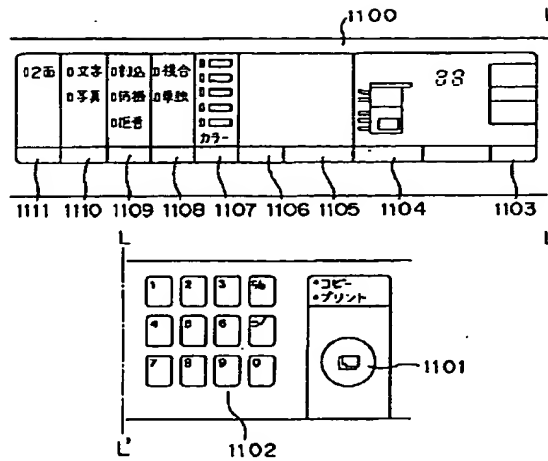
【図7】



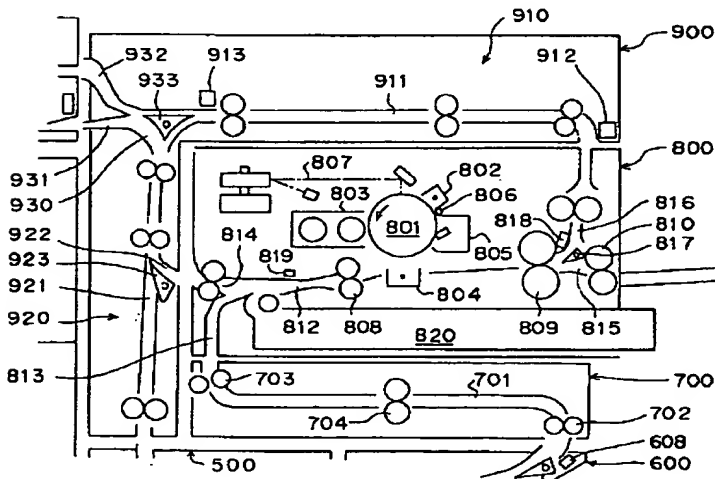
【図4】



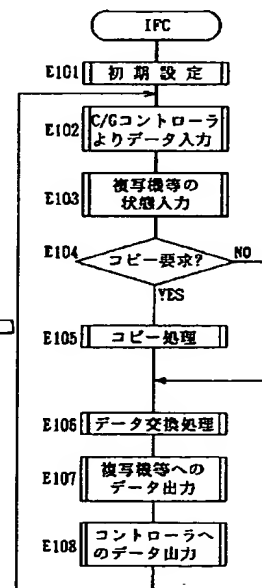
【図6】



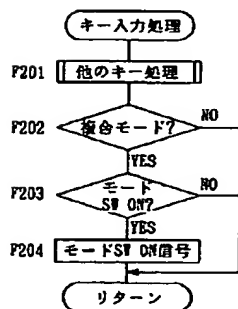
【図5】



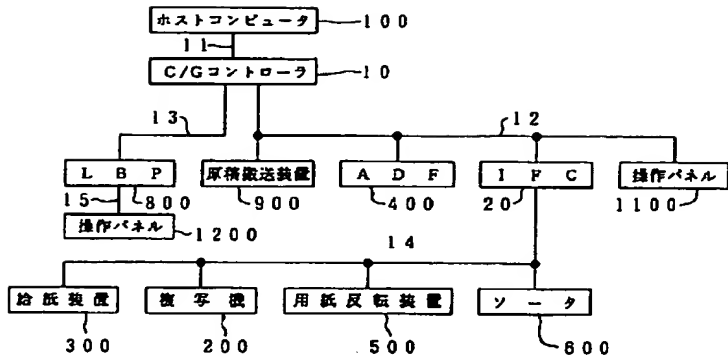
【図18】



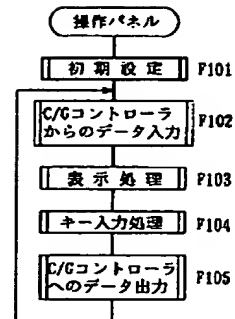
【図20】



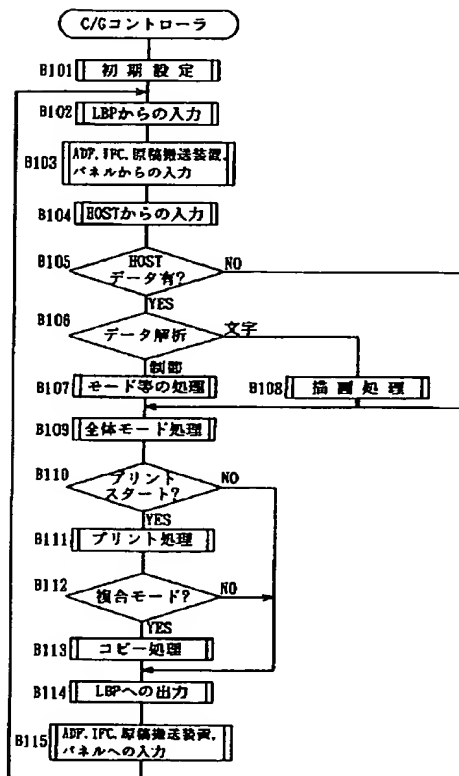
【図8】



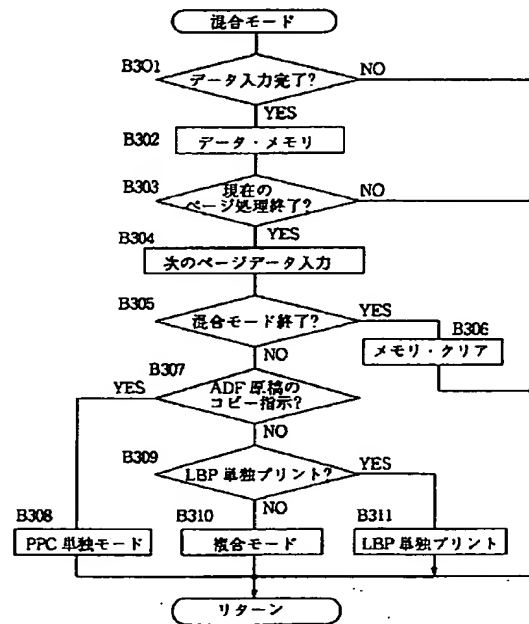
【図19】



【図9】



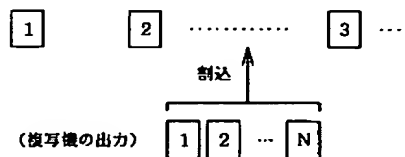
【図11】



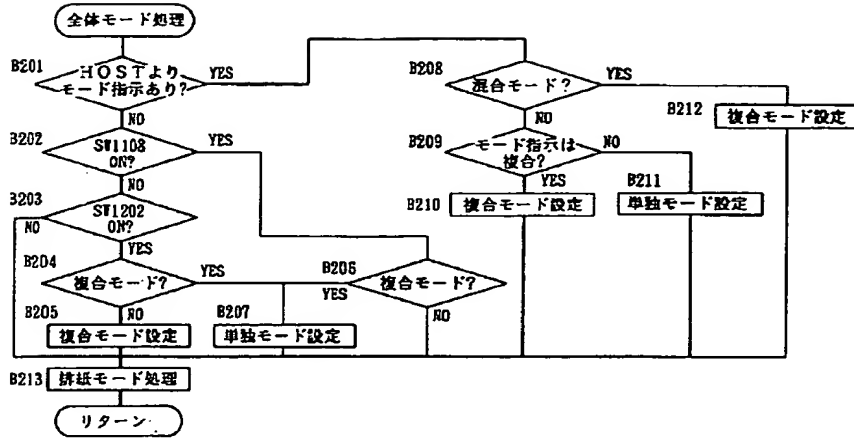
【図29】

(複写機優先モード)

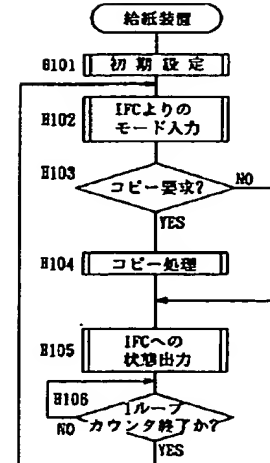
(プリンタの出力)



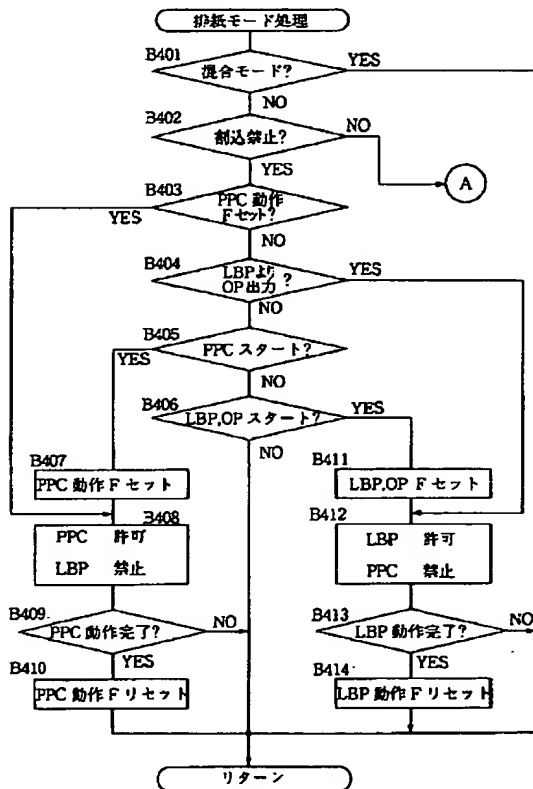
【図10】



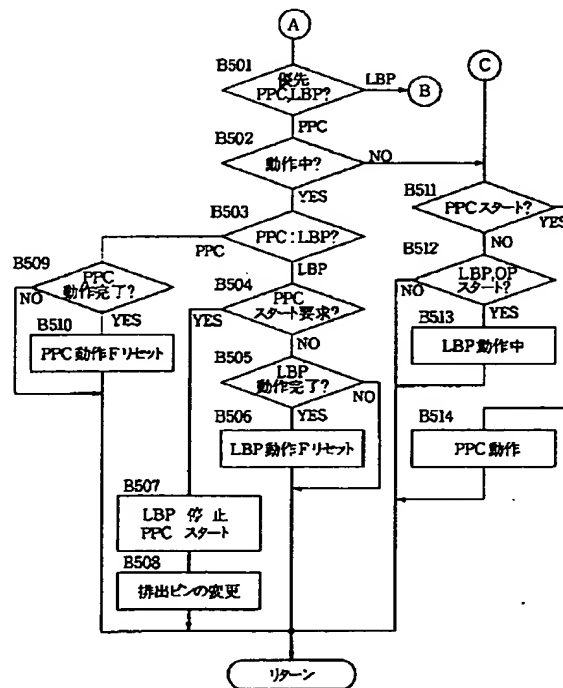
【図22】



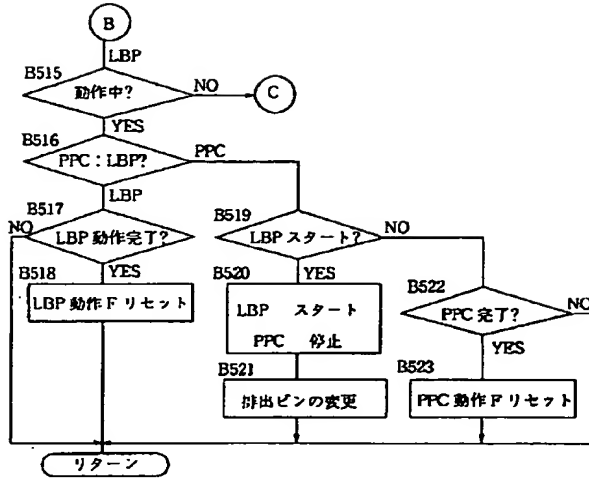
【図12】



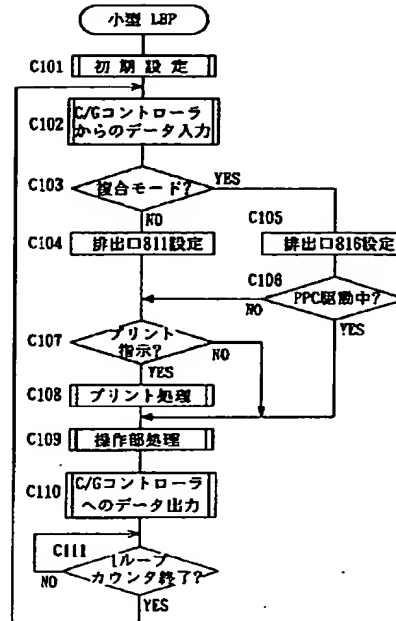
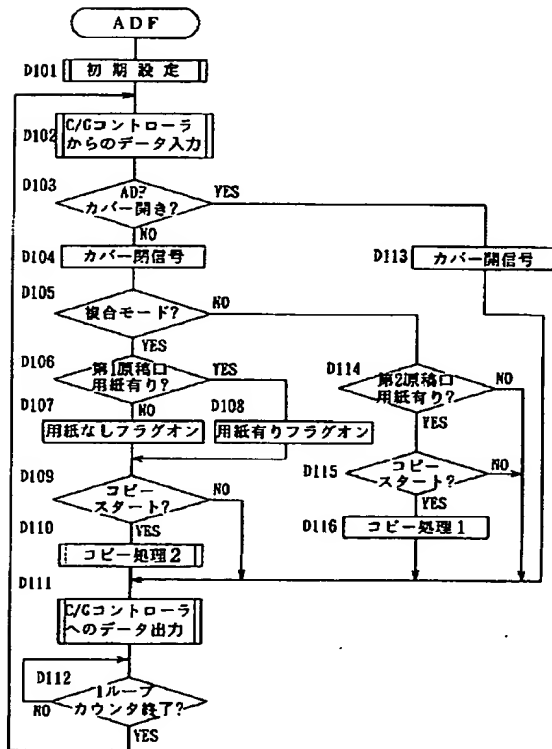
【図13】



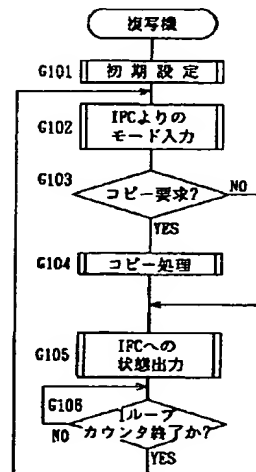
【図14】



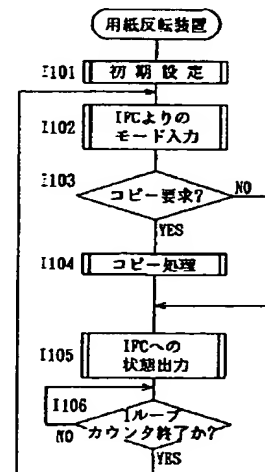
【図17】



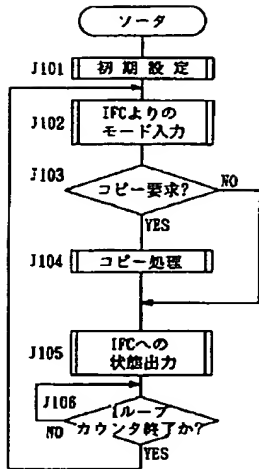
【図21】



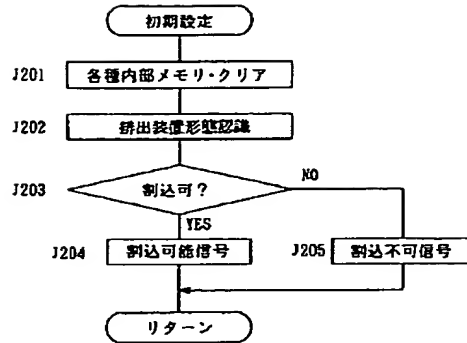
【図23】



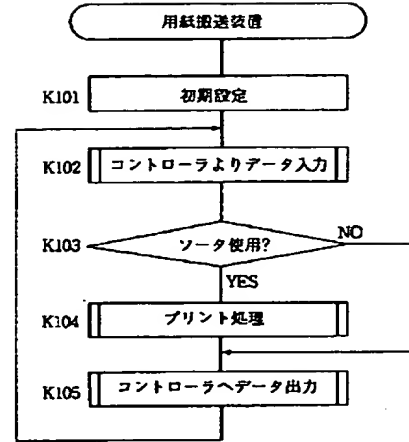
【図24】



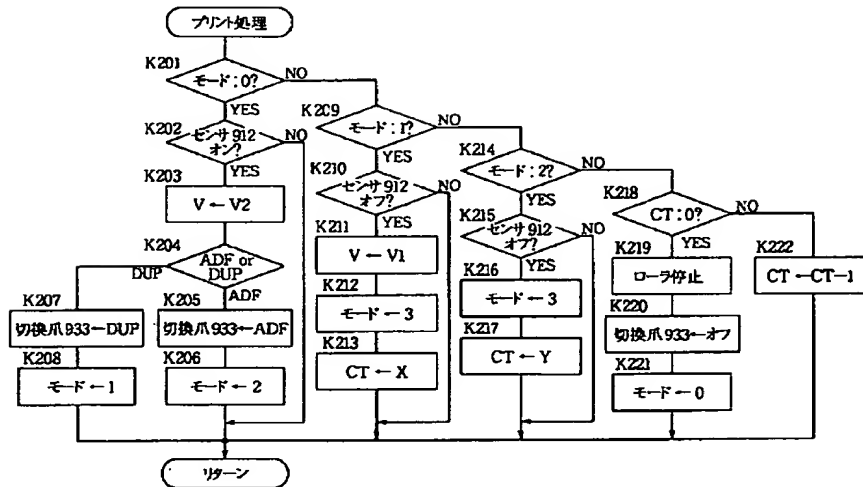
【図25】



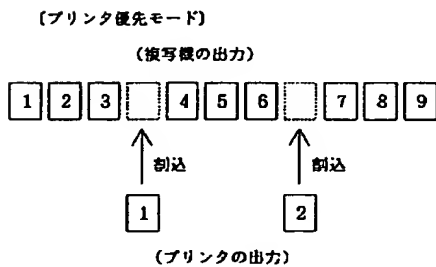
【図26】



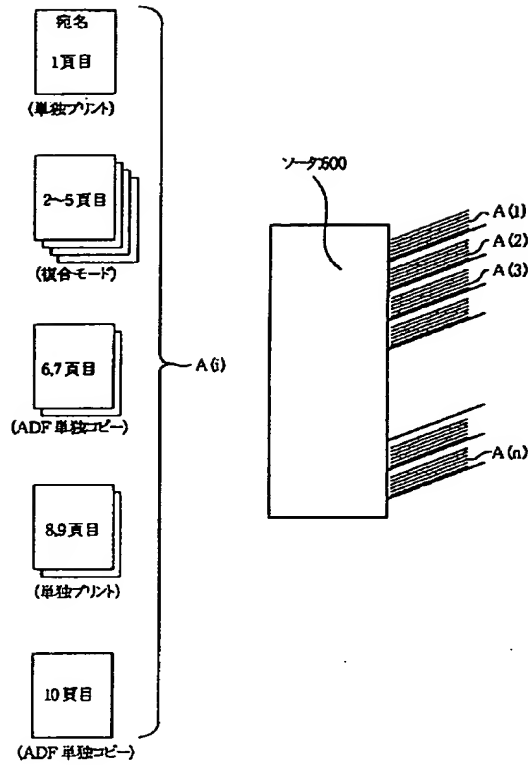
【図27】



【図30】



【図28】



フロントページの続き

(72)発明者 杓子 浩二
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタカメラ株式会社内

(72)発明者 岸 政方
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタカメラ株式会社内

(72)発明者 須川 寛也
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタカメラ株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.